

ОТЗЫВ **официального оппонента на диссертацию**

Каплина Валерия Николаевича
на тему «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо
грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок»
по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование
железных дорог
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 116 страницах печатного текста, имеет 32 таблицы, 32 рисунка, 10 страниц приложения. Список использованных источников содержит 84 наименования.

Актуальность темы диссертации

Организация технического обслуживания пути и особогрузонапряженных линиях требует разработки новых технических и технологических решений, поскольку высокая плотность поездопотока делает практически невозможным выполнение работ в интервале между поездами.

В первую очередь это относится к наиболее деформируемой части пути – стыковой зоне, а с точки зрения обеспечения безопасности движения поездов – к изолирующим стыкам и стыкам уравнительных пролетов бесстыкового пути.

Работа пути в этой зоне характеризуется низким уровнем стабильности вследствие быстрого развития остаточных деформаций.

Применение упругих подшпальных прокладок для устранения просадок пути позволяет сократить затраты на текущее содержание пути и обеспечить устойчивую длительную стабильность пути, поэтому тема диссертационной работы является несомненно актуальной.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций,
сформулированных в диссертации**

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, подтверждается результатами длительных эксплуатационных наблюдений, проведенных на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ», при пропуске более 800 млн. тонн брутто без возникновения деформаций пути в стыковой зоне, что соответствует 4-5 годам работы наиболее грузонапряженных участков сети, а также сходимостью результатов теоретических расчетов и экспериментальных исследований.

В работе корректно использованы известные научные методы исследований, а сделанные выводы не противоречат результатам работ, ранее выполненных на эту тему.

Достоверность и новизна, полученных результатов

Степень достоверности полученных выводов подтверждается сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований, а также данными, полученными в ходе эксплуатационных наблюдений на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ».

Научная новизна работы состоит в обоснованности технических решений по выбору параметров упругих подшпальных прокладок и впервые полученных зависимостей степени деформативности пути в стыковой зоне от параметров подшпальных прокладок.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость результатов подтверждаются тем фактом, что впервые после работ проф. В.Н. Данилова (1952 г.) и к.т.н. В.Ф. Барабошина (1980 г.) смоделирован на современном техническом уровне процесс развития деформаций пути в стыковой зоне, позволивший получить теоретически обоснованную целесообразность применения упругих подшпальных прокладок в стыковой зоне.

Практическая значимость сформулированных автором предложений определяется результатами длительных (с пропуском более 800 млн. тонн

брутто без выправочных работ) эксплуатационных наблюдений, подтвердивших сокращение затрат на техническое обслуживание пути в зоне стыков при безусловном обеспечении уровня безопасности движения.

Результаты исследований были использованы при разработке утверждений «Временной инструкции по применению прокладок подшпальных при текущем содержании пути».

Оценка содержания диссертации, её завершенность

Содержание и структура диссертации соответствует сформулированным соискателем направлениям и целям исследования.

Изложение материала характеризуется логической последовательностью представляемой информации.

В работе вполне конкретно сформулирована новизна проведенных исследований и полученных результатов.

Во введении на основе подробного анализа условий работы пути в современных условиях эксплуатации четко сформулирована проблема необходимости повышения стабильности пути в зоне стыков, особенно изолирующих и сварных.

Первая глава посвящена вопросам технического обслуживания пути на участках тяжеловесного движения в условиях непрерывного роста плотности поездопотока. Заслуживает одобрения принятый автором подход к повышению стабильности пути в целом за счет минимизации расстройств в наиболее загруженной зоне – в зоне рельсовых стыков всех типов.

Предложены технические и технологические решения этой проблемы за счет применения упругих подшпальных прокладок.

Во второй главе приведены результаты длительных эксплуатационных наблюдений за работой пути в зоне стыков, на которых возникает просадка, устраненная за счет укладки упругих подшпальных прокладок.

Несомненный интерес представляют приведенные зависимости интенсивности накопления остаточных деформаций пути в стыковой зоне от пропущенного тоннажа при различной жесткости подшпальных прокладок.

Третья глава посвящена описанию результатов расчетно-экспериментальных исследований по определению влияния упругих подшпальных прокладок на показатели взаимодействия пути в стыковой зоне и подвижного состава. Исследования были выполнены как на стыках типовой конструкции, так и после укладки под стыковые и предстыковые шпалы упругих прокладок.

В качестве контролируемых показателей были использованы ускорения на шпалах. Результаты расчетов и экспериментов показали хорошую сходимость. Несомненный интерес представляют предложения по повышению скорости пропуска поездов при возникновении сверхнормативных зазоров за счет заблаговременного оборудования изолирующих и сварных стыков упругими подшпальными прокладками.

Четвертая глава посвящена технико-экономической оценке полученных результатов в сравнении различных методов устранения посадок в стыках, показано преимущество предложенного метода, особенно на участках высокой и сверхвысокой грузонапряженности.

Главным фактором, определяющим эксплуатационные качества упругих прокладок, является срок службы и износостойкость.

В работе отражена методика определения характеристик материалов для изготовления подшпальных прокладок.

Проведенные в процессе эксплуатационных испытаний комиссионные осмотры после пропуска тоннажа 500 и 830 млн. тонн брутто показали, что уложенные подшпальные прокладки сохранили свои геометрические параметры и расчетные характеристики.

На основании результатов математического моделирования разработан алгоритм расчета вертикальных сил и вертикальных прогибов рельса при движении вагона по пути со стыком типовой конструкции и с уложенными подшпальными прокладками.

На основании полученных результатов разработана и утверждена «Временная инструкция по применению прокладок подшпальных при текущем содержании пути».

Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

В качестве достоинств диссертационной работы Каплина Валерия Николаевича нужно отметить актуальность выбранной темы, всестороннее рассмотрение поставленной в диссертации задачи по применению упругих подшпальных прокладок для решения проблем эксплуатации стыков пути на железобетонных шпалах.

При этом по диссертационной работе следует отметить несколько замечаний:

1. Не отмечено наличие или отсутствие деформаций в горизонтальной плоскости.
2. В диссертации не приведены схемы укладки подшпальных прокладок в зависимости от вида стыка (изолирующий, сварной, обычный и т.д.).
3. В диссертации не указано, как обозначаются стыки с упругими подшпальными прокладками при работе путеизмерителя и как определяется величина просадки при укладке упругих подшпальных прокладок.
4. В диссертации не указано, какие путевые работы проводились на опытном участке за время наблюдений.
5. Технологический процесс по укладке подшпальных прокладок разработан на укладку прокладок под 12 концов шпал. Не указано, как изменится время на проведение этой работы, если, например, нужно уложить прокладки при уменьшении количества концов.

Сделанные замечания не снижают значимости работы и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и отражает основные теоретические положения и практические выводы работы. Основные положения диссертации опубликованы в шести печатных работах, в том числе в пяти изданиях, рекомендованных действующим перечнем ВАК России.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011

Диссертация и автореферат Каплина Валерия Николаевича полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации.

Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ. - 2012.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» по пунктам 10, 11 и 14

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» по п.10: Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации приводятся рекомендации по использованию научных выводов, полученных в ходе диссертационного исследования.

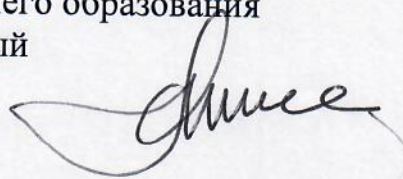
Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. по п.11: Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях. по п.14: В диссертации соискатель ученой степени ссылается на авторов и источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве,

соискатель ученой степени отметил в диссертации это обстоятельство.

Диссертация Каплина Валерия Николаевича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития железнодорожного транспорта, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Официальный оппонент,
Стоянович Геннадий Михайлович,
доктор технических наук, доцент
05.22.06 Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог,
680021, Россия, г. Хабаровск, ул. Серышева, д.47,
тел. 8 (4212) 40-72-00,
e-mail: root@festu.khv.ru
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный
университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ДВГУПС)



Г.М. Стоянович

Дата 12.05.2022г
печать организации

Подпись

(подпись)

Заместитель Начальника Управления

делами и кадровой политики –

начальник отдела кадров

(заверяю).

П.Ю. Островский



ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Каплина Валерия Николаевича
на тему «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо
грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок»
по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование
железных дорог
на соискание ученой степени кандидата технических наук

1. Структура и объем диссертации

Диссертационная работа Каплина Валерия Николаевича состоит из себя введения, 4 глав, заключения, списка литературы и приложений. Основной текст диссертации изложен на 116 страницах, содержит 32 таблицы и 32 рисунка. Список литературы состоит из 84 наименований.

2. Актуальность темы диссертационного исследования

Для увеличения сроков службы железнодорожного пути, особенно на полигонах тяжеловесного движения требуется применение технологий позволяющих обеспечить стабильное состояние пути длительный период.

При организации технического обслуживания бесстыкового пути важной задачей является обеспечение длительной стабильности пути в зоне стыков, в связи с более интенсивным развитием неисправности пути, повышенным выходам рельсов по дефектам и износу щебеночного балласта под шпалами.

Применяемая технология выправки пути с использованием электрошпалоподбоек трудоемка и не позволяет обеспечить стабильность пути длительный период, поэтому заявленная соискателем тема исследований по применению упругих прокладок укладываемых под подошву шпал при выправке пути является актуальной в существующих условиях эксплуатации.

3. Степень обоснованности научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации Каплина Валерия Николаевича, обеспечивается непротиворечивостью исходных теоретических положений, корректным использованием известных научных методов для обоснования полученных результатов и подтверждаются

проведенными экспериментальными исследованиями и эксплуатационными испытаниями.

Положения, выносимые соискателем на защиту, соответствуют содержанию работы.

4. Достоверность и новизна научных положений, выводов и результатов

Достоверность результатов научной работы подтверждается сходимостью расчетных и экспериментальных данных.

Степень достоверности результатов обусловлена проведением экспериментальных исследований на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ» – испытательного полигона ОАО «РЖД».

Научная новизна работы заключается в том, что впервые получена зависимость остаточных осадок пути в зоне рельсовых стыков с уложенными под шпалы упругими прокладками в зависимости от пропущенного тоннажа.

Кроме того на основании экспериментальных исследований и результатов эксплуатационных испытаний выбраны оптимальные характеристики упругих подшпальных прокладок.

5. Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость научной работы заключается в применении методов математического моделирования для расчета показателей подтверждающих целесообразность применения подшпальных прокладок разной жесткости и толщины в стыковой зоне.

Полученные расчетные данные хорошо коррелируются с результатами проведенных эксплуатационных испытаний, которые показали, что по стыкам с уложенными подшпальными прокладками был пропущен тоннаж более 800 млн. тонн брутто без проведения промежуточных выправок пути.

На основании проведенных соискателем исследований разработана и утверждена Временная инструкция по применению прокладок подшпальных при текущем содержании пути, что несомненно подчеркивает практическую значимость диссертационной работы.

6. Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Во введении к диссертационной работе отражены проблемы текущего содержания железнодорожного пути на участках тяжеловесного движения. Так же приводится обоснование продолжения дальнейших исследований по обеспечению стабильности пути в стыковой зоне.

В первой главе диссертации проведен анализ отечественного и зарубежного опыта текущего содержания пути на полигонах тяжеловесного движения. В главе отражены факторы снижения деформации пути на железобетонных шпалах.

Во второй главе научной работы описаны эксплуатационные испытания на Экспериментальном кольце подшпальных прокладок разной толщины и жесткости для определения их срока службы и параметров надежности.

В работе приводится методика выбора характеристик материалов для изготовления подшпальных прокладок.

В этой главе описывается исследования по определению типу прокладок с наилучшими эксплуатационными характеристиками, приводится разработанный технологический процесс по укладке подшпальных прокладок при текущем содержании пути.

В главе приведены результаты комиссионных осмотров стыков опытных участков подтверждающее что подшпальные прокладки сохранили свои эксплуатационные характеристики после пропуска 830 млн. тонн брутто.

В третьей главе диссертации приведены результаты математического моделирования влияния на показатели силового взаимодействия пути и подвижного состава жесткости подшпального основания железнодорожного пути. Отражена сходимость результатов, полученных с помощью математического моделирования с данными проведенных ранее исследований. Показан анализ результатов экспериментальных исследований по замеру ускорений в зоне стыков типовой конструкции и стыков с подшпальными прокладками и их сравнение с результатами математического моделирования.

В четвертой главе диссертационной работы приведена сравнительная оценка экономической эффективности выполнения работ по выправке пути электрошпалоподбойками и с укладкой упругих прокладок под подошву шпал.

Проведенные технико-экономические расчёты подтверждают целесообразность и эффективность применения способа выправки пути с укладкой упругих прокладок под шпалы.

7. Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

В качестве достоинств диссертационной работы Каплина Валерия Николаевича нужно отметить актуальность выбранной темы и практическую значимость всестороннее рассмотрение поставленной в научной работе задачи по применению упругих подшпальных прокладок для обеспечения длительной стабильности пути в зоне стыков на железобетонных шпалах.

При этом по диссертационной работе следует отметить несколько замечаний:

1. В работе не нашло отражение эффективность использования подшпальных прокладок на участках скоростного движения;
2. Не отмечено влияние подшпальных прокладок при эксплуатации пути с дефектными рельсами.

Следует отметить, что данные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, которая заслуживает высокой оценки.

8. Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и отражает основные теоретические положения и практические выводы работы. Основные положения диссертации опубликованы в шести печатных работах, в том числе в пяти изданиях, рекомендованных действующим перечнем ВАК России.

9. Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011

Диссертация и автореферат Каплина Валерия Николаевича полностью соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации.

Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ. - 2012.

10. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» по пунктам 10, 11 и 14

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» по п.10: Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации приводятся рекомендации по использованию научных выводов, полученных в ходе диссертационного исследования.

Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. по п.11: Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях. по п.14: В диссертации соискатель ученой степени ссылается на авторов и источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отметил в диссертации это обстоятельство.

Диссертация Каплина Валерия Николаевича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития железнодорожного транспорта, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Официальный оппонент,
Абдурашитов Анатолий Юрьевич,
кандидат технических наук, начальник отдела
Проектно-конструкторского бюро инфраструктуры
– филиал ОАО «РЖД» (ПКБ И), г. Москва

Проектно-конструкторское бюро инфраструктуры - филиал ОАО "РЖД"(ПКБ И).
127299, Москва, ул. Космонавта Волкова ул., 6. Телефон: (499) 159-2084

Дата 12.04.2022г

печать организации

Горшова Абдурашитова А.Ю. заверено.

Ведущий специалист
по управлению персоналом



А.Ю. Абдурашитов

Горшова А.Ю.